HERB.
1960
M. B. ELLIS

UNIVERSIDADE DO RECIFE

INSTITUTO DE MICOLOGIA

PUBLICAÇÃO N.° 265

FUNGOS IMPERFEITOS FREQUENTES NO AR ATMOSFERICO

A. Chaves Batista
J. Américo de Lima
R. Garnier de Souza

RECIFE — BRASIL
1960

UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O D E M I C O L O G I A

PROF.DR. JOÃO ALFREDO GONÇALVES DA COSTA LIMA
Magnífico Reitor da Universidade

PROF.DR. J.SORIANO DE SOUSA NETO
Vice-Reitor da Univ.

DR. NILDO CARNEIRO LEÃO
Secretário Geral da Univ.

PROF. A.CHAVES BATISTA
Diretor-Pesq.

PESSOAL CIENTIFICO

Dr. Heraldo da Silva Maia - Pesq.
Dr. José Américo de Lima - Pesq.Assist.
Dr. José Rego Vieira - Médico Atend.
Drª Semíramis Oliveira - Pesq.Assist.
Dr. Sylvio T.C. Campos - Pesq.Honor.
Dr. Fernando B.Leal - Assist.Pesq.
Dr. Waldir Bandeira da Silva - Histopat.
Drª Ruth Garnier de Sousa - Biot.
Dr. José Ulysses Correia - Zimol.
Dr. José Oliveira da Silva - Chefe Laborat.
Generosa Emília Pontual Peres - Aux.Pesq.
Maria Dulcinea Cavalcanti Guedes - Tecn.Cult.
José Luiz Bezerra - Aj.Micol.
Ac. Mauro Wanderley Siqueira - Aux.Biol.
Dr. Clísthenes T.Vasconcelos - Assist.Micol.

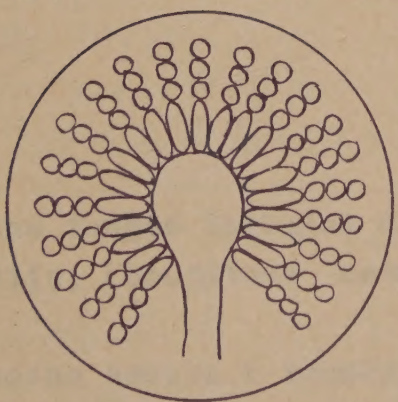
UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O D E M I C O L O G I A

Publicação nº 265

FUNGOS IMPERFEITOS FREQUENTES NO AR ATMOSFERICO

A. Chaves Batista
J. A. Lima
R. Garnier de Souza



- 1 9 6 0 -

UNIVERSIDADE DO RECIFE

INSTITUTO DE MICOLOGIA

Publicação nº 265

FUNGOS IMPERFEITOS FREQUENTES NO AR ATMOSFERICO

A. Chaves Batista
J. A. Lima
R. Garnier de Souza

Alguns fungos isolados do ar atmosférico, no Recife, constituem esta comunicação.

O nosso escopo é reunir, do levantamento aerosporológico, que estamos procedendo, a representação fúngica de maior predomi-

nância, pelo possível interêsse que ela pode oferecer à Micopatologia Humana, no domínio das doenças alérgicas.

Parece-nos de algum relêvo o conhecimento das espécies de fungos frequentes na atmosfera, para a experimentação do emprêgo de antígenos mixtos, que devem compreender muitas outras espécies, até aqui não consideradas como de incidência na massa de ar, mas que são, possìvelmente, participantes, também, no desencadeamento de processos alérgicos.

Os fungos ora focalizados abrangem as espécies de Hyalopus spinosum (Negroni) S. Barbosa, Penicillium waksmani Zaleski, Phoma acuta Fuckl., Phoma gentianae J.Kühn, Phomopsis pustulata Died., Paecilomyces carneus (Duché & Hein) Brown & Smith, Stachybotrys alternans Bonorden, Stemphyllium albo-atrum Karst. e Zygosporium parasiticum (Grove) Bunting & Mason.

oOo

HYALOPUS SPINOSUM (Negroni) S. Barbosa
in "Subsídios para o estudo parasitológico do gênero Hyalopus Corda, 1838", Recife - 28, 1941.

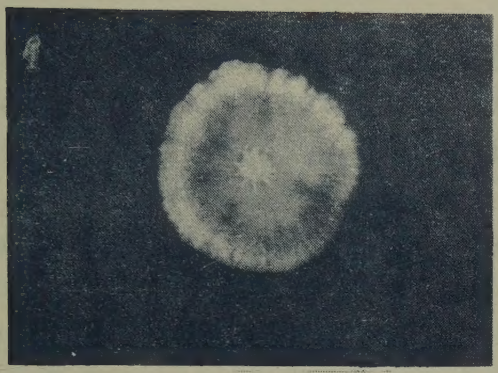
Sin.: Cephalosporium spinosus Negroni
in Rev. Soc. Argent. Biol., IX: 16, 1933.

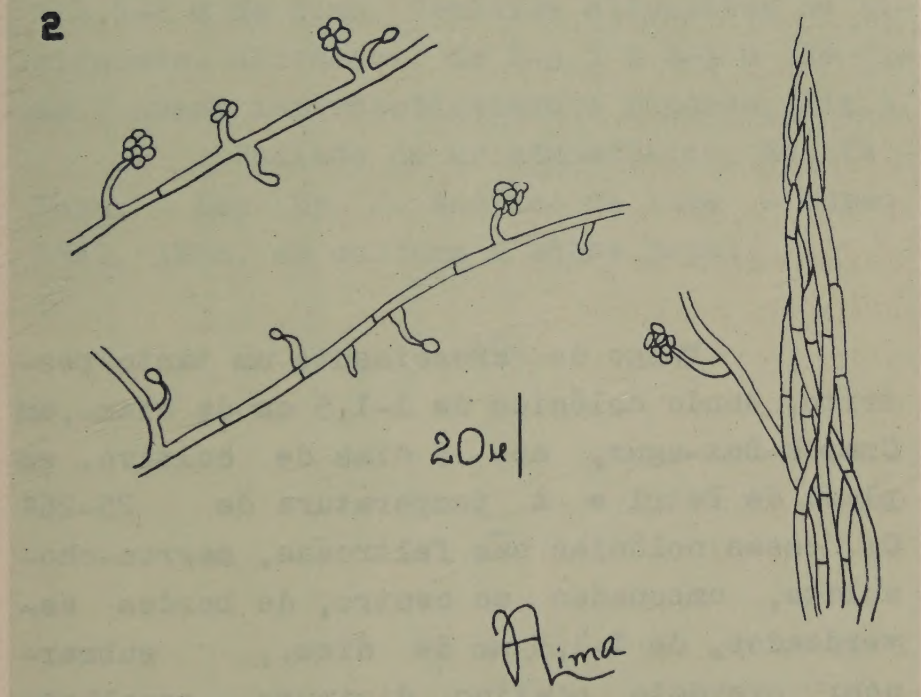
Sôbre Sabouraud-dextrose-agar, Fig. 1, as colônias apresentam-se regularmente desenvolvidas, à temp. de 26-28ºC, ao fim de 15 dias, atingindo de 2,5-3 cm de diam. São membranosas, aderidas ao meio, úmidas, de côr creme-cinza-esmaecida, planas, de superfície levemente rugosa, com elevação acentuada no centro, donde partem formações micelianas mais ou menos rígidas, semelhantes a espi-

nhos, com o mesmo contexto da colônia; reverso creme, com tonalidade marron. Micélio hialino, delgado, com hifas de diâmetro regular e constante, apresentando conidióforos a espaços regulares, opostos ou não, septadas, 1,5-3 u de diam. Conidióforos hialinos, abundantes, curtos, originando-se em ângulo reto e mantendo-se erectos ou encurvados, Fig. 2, geralmente contínuos, raramente ramificados, 8-20 x 1,5-2,5 u. Capítulos acrógenos, globosos, 7-12 conídios e 7-10 u de diam. Conídios globosos a sub-globosos, hialinos, contínuos, lisos, 2,5-4 x 2-3 u. No meio de Czapek-agar desenvolvem-se lentamente, formando colônias brancas, aderentes, delgadas, planas, 2 cm de diam., com sulcos radiais, bordos regulares, aos 15 dias; reverso incolor, com leve tonalidade amarela ao centro. Os caracteres microscópicos são idênticos aos encontrados sôbre o meio de Sabouraud-dextrose-agar.

Isolado do ar atmosférico - Recife, Pern. - Cinema Moderno, às 15 horas, em 30/4/1960. Espec. 1542, IMUR.

oOo





Figs. 1 e 2

HYALOPUS SPINOSUM (Negroni) S. Barbosa

oOo

PENICILLIUM WAKSMANI Zaleski

in Bul. Acad. Polonaise Sci. Math. et Nat., Série B: 468-469, 1927

Raper, K.B., Thom, C. & D. Fennel, in A Manual of the Penicillia, 246, 1949.

Fungo de crescimento um tanto restrito, dando colônias de 1-1,5 cm de diam., em Czapek-Dox-agar, aos 15 dias de cultivo, em placa de Petri e à temperatura de 25-26º C; essas colônias são feltrosas, marron-chocolate, umbonadas ao centro, de bordos esverdeados, de 1-1,5 mm de diam., submersos; exsudato hialino, diminuto, espalhado por tôda a colônia; odor ausente; reverso plano, pàlido-amarelo, depois marron-chocolate; Frutificações tìpicamente monoverticiladas, nascendo de corêmios frouxos, peque-

nos. Cadeias conidiais cilindráceas, longas, de 28-40 x 12-16 u de larg. Conidióforos ascendentes, septados, lisos, de ápice peniciliforme, de 20-30 x 3-6 u. Penicílios isolados ou agrupados de 2-3, mas retendo, individualmente, o caráter de monoverticilados. Esterigmas lageniformes, de ápice truncado, em número de 5-8 por conidióforo, medindo de 7-9 x 1,5-2 u de diam. Conídios elipsoides ou piriformes, oliváceos, de 2-3,5 x 2-3 u de diam., quase imperceptìvelmente rùgosos, Fig. 3.

Isolado do ar atmosférico, Recife - Pern. - Leg. Dr. J. Américo de Lima - Espec. 1541, IMUR, em cultura e sôbre papel.

.oOo

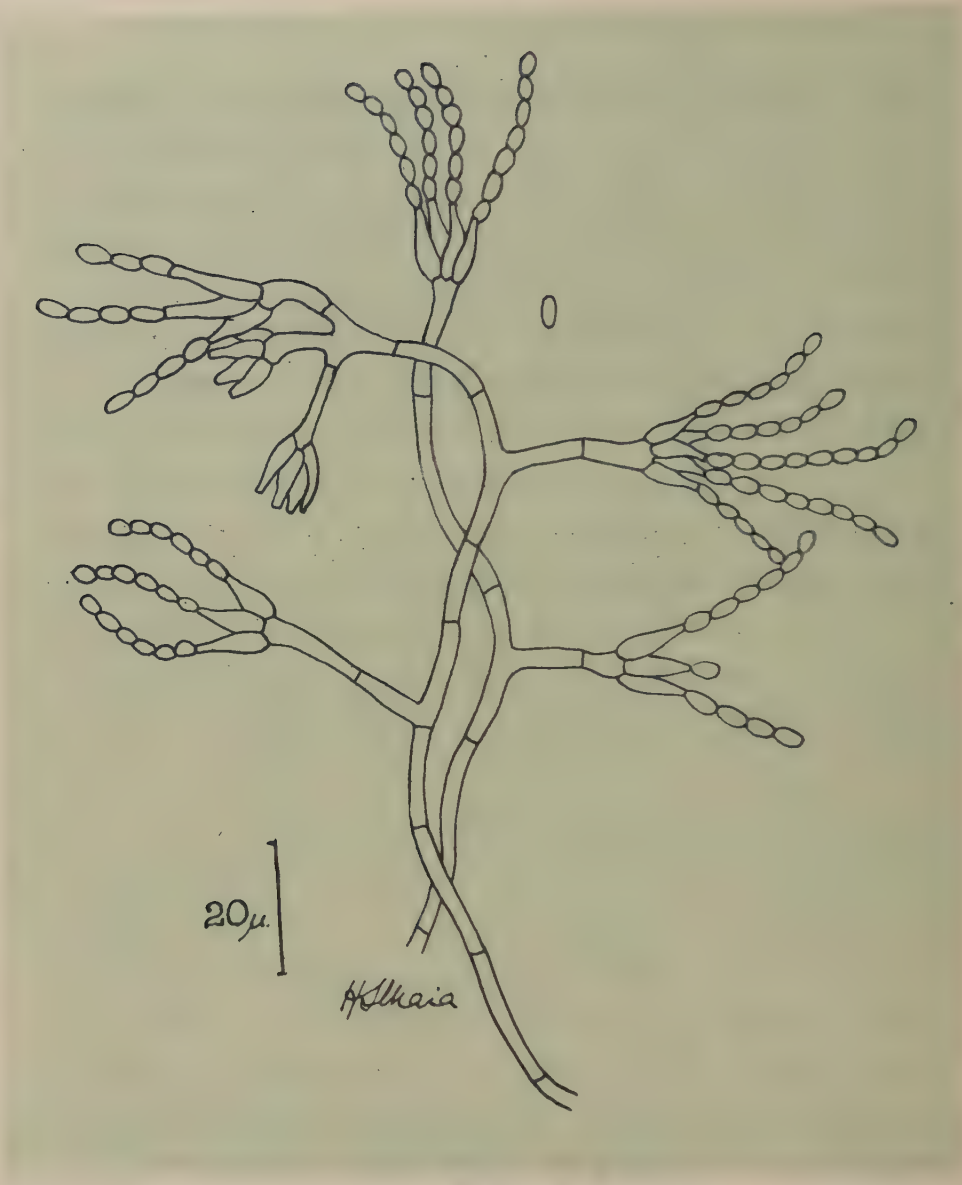


Fig. 3

PENICILLIUM WAKSMANI Zaleski

oOo

PHOMA ACUTA Fuckl.
in Symb. Myc., 125
Mich., II: 93, 1882
Sacc., in Syll.Fung., III: 133, 1884.

Desenvolve-se sôbre Sabouraud-dextrose-agar, à temperatura de 25ºC, produzindo, aos 45 dias de cultivo, abundantes frutificações, que recobrem tôda a superfície livre do cultivo; as colônias apresentam-se planas, de côr marron-cinza, com pontuações negras e exsudação laranja; reverso-liso, plano, marron-vináceo-escuro. Micélio marron-oliváceo, septado, ramificado, glabro, com células de 24-28 x 4-6 u. Clamidosporos intercalares, globosos a sub-globosos, de 10-15 x 10-12 u de diam. Picnídios globosos a sub-globosos, 100-500 u de diam., Fig.4, isolados glabros, imerso-irrompentes, com ostíolo papilado, de 19-23 u de diam.; paredes membranosas, formadas por células poligonais, de 4-6 x 2-4 u. Conidióforos obsoletos. Conídios hialinos, elipsoides, lisos, contí-

nuos, 1-2 gutulados, de 3-4,5 x 1,5-2 u.

Isolado do ar atmosférico. Recife, Pern. Leg.Dr. J.Américo de Lima, 15/5/960. Espec. 1543, IMUR.

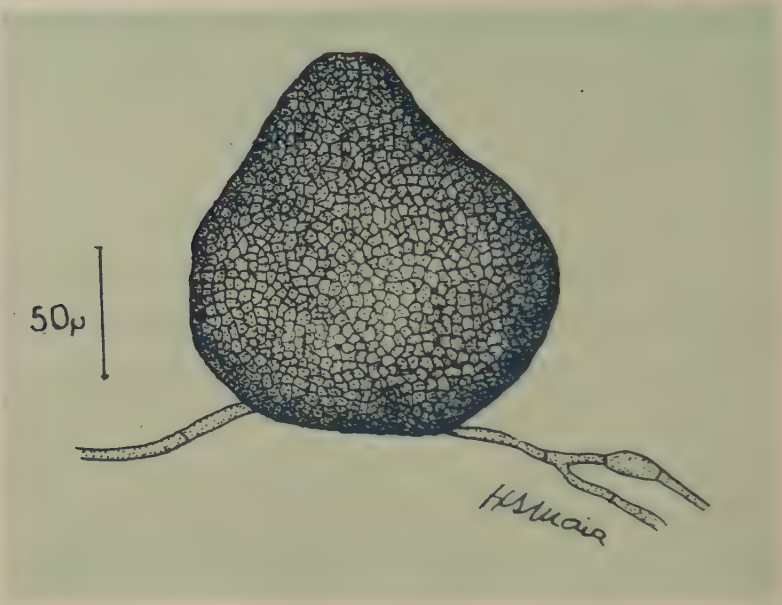


Fig. 4
PHOMA ACUTA Fuckl.

oOo

PHOMA GENTIANAE J.Kühn.
in Sacc., III: 120, 1884.

Os cultivos em batata-dextrose-agar, aos 7 dias de desenvolvimento, apresentam-se como colônias negras, pouco brilhantes, planas, úmidas, de bordos imersos, sem odor, sem exsudato e de reverso plano e negro. Micélio abundante, formado de hifas marron, septadas, constrictas ou não, ramificadas, tendo células de 13-23 x 3-7,5 u de diam. Picnídios globosos a sub-globosos, papilados, imersos, marron-negros, de 185-380 u de diam., tendo ostíolo diminuto, de 7 u de diam. Células parietais sub-parenquimáticas, de 6,5-10 x 4-5 u de diam. Picnidiosporos hialinos, Fig. 5, 2-gutulados, ovoide-oblongos; polos rotundos, 7-8 x 1,5-2,5 u de diam.; conidióforos obsoletos.

Isolado do ar atmosférico - Recife, em 11/5/1960. Dr. J.A.Lima. Espec. 1526, IMUR, em cultura.

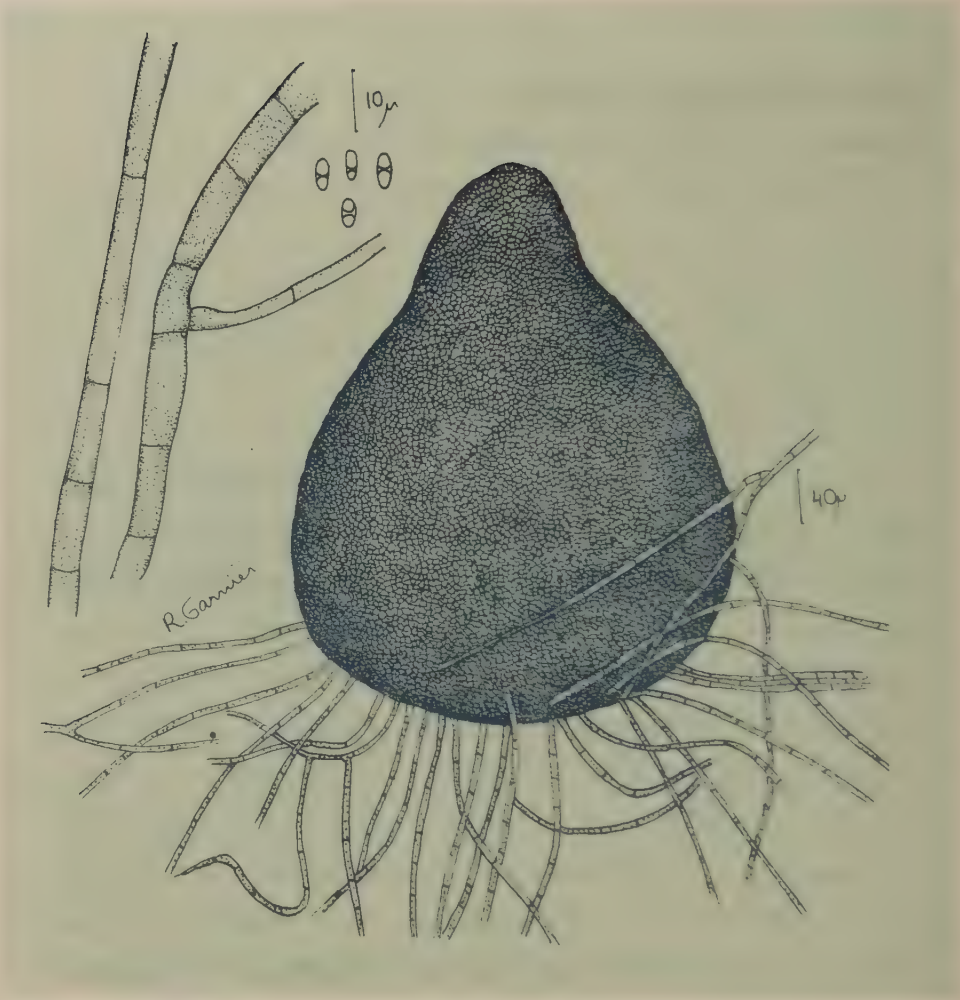


Fig. 5

PHOMA GENTIANAE J. Kühn.

oOo

PHOMOPSIS PUSTULATA Died.
in Ann.Mycol., IX: 28, 1911
British Stem and Leaf Fungi, 1:166, 1935
Sin.: Phoma pustulata Sacc.
in Syll.Fung., III: 91, 1884
Myxolibertella aceris v.Höhn.
in Ann.Myc., I: 526, 1903
Sclerophoma pustulata Petr.
in Ann.Myc., XVII: 59, 1919

Desenvolve-se bem sôbre os meios artificiais de cultivo. Em Sabouraud-agar, aos 20 dias e à temperatura de 25º C, formam-se colônias, que recobrem tôda a superfície do meio, nas placas de Petri; são de aspecto feltroso, branco-cinza nos bordos e marron-oliváceo ao centro; exsudato hialino sôbre os picnídios. Reverso marron-oliváceo, plano, opaco. Micélio mar-

ron-oliváceo, septado, ramificado de modo irregular, levemente espinescente, com células de 12-24 x 4-8 u. Clamidosporos intercalares, de 12-16 x 6-8 u de diam. Picnídios imerso-irrompentes, marron-negros, 428-500 u de diam., membranosos, sub-globosos ou sub-cônicos, levemente papilados, com células parietais de 15-20 x 12-16 u. Conidióforos filiformes, 0-1-septados, de 7-15 x 1,5-3 u. Conídios de dois tipos: elipsoides, 1-2 gutulados, contínuos, hialinos, lisos, de 6-10 x 2-4 u; falcoides, filiformes, hialinos, de ápice acuminado, 14-21 x 0,5-1,5 u. Fig. 6.

Isolado do ar atmosférico, Recife - Pern., Leg. Dr. José Américo de Lima, em 20/5/1960. Espec. 1528, IMUR.

oOo

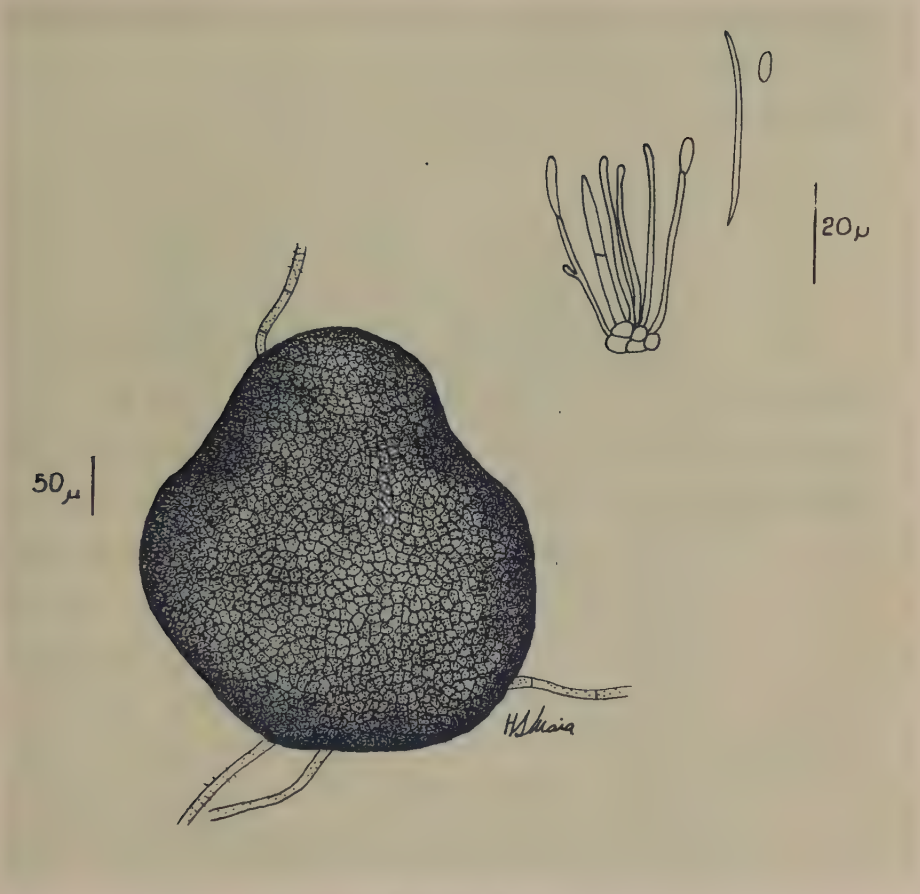


Fig. 6
PHOMOPSIS PUSTULATA Died.

oOo

PAECILOMYCES CARNEUS (Duché & Hein)Brown & Smith
in Trans.Brit.Mycol.Soc., 40:71, 1957

Sôbre Czapek-agar, aos 10-12 dias de cultivo e à temperatura de 28º-30º C, formam-se colônias aplanadas, velutinas, de côr róseo-salmon ou vináceas (Atlas de los colores, S. 5º-12), concêntricamente zonadas, com 5-7 cm de diam., flexuosas; bordos aplanados, de côr clara, com 1-1,5 mm de diam. Exsudato em gotas amarelas, esparsas. Reverso aplanado, creme-claro, lisos, depois verde-oliva. Micélio ramificado, hialino, septado, 1,5-3 u de diam. Conidióforos levantando-se das hifas aéreas, erectos ou levemente procumbentes, septados, lisos, ramificados, 1-2 vezes abaixo do nível de métula, 105-195 x 0,5-1,5 u. Ramos asimétricos, 4-45 x 0,5-1,5 u. Fiálides lageniformes, 8-17,5 x 1,5-2,5 u de diam. Conídios piriformes, hialinos a levemente castanhos, 3-5 x 2-3,5 u, lisos de início, depois levemente espinescentes, em cadeias que ultrapassam de 100 u de extensão,

divergentes, direitas e onduladas, Fig. 7.

Isolado do ar atmosférico, Recife - Pern.Dr.H.S.Maia,29/2/1960. Espec. 1472,IMUR.

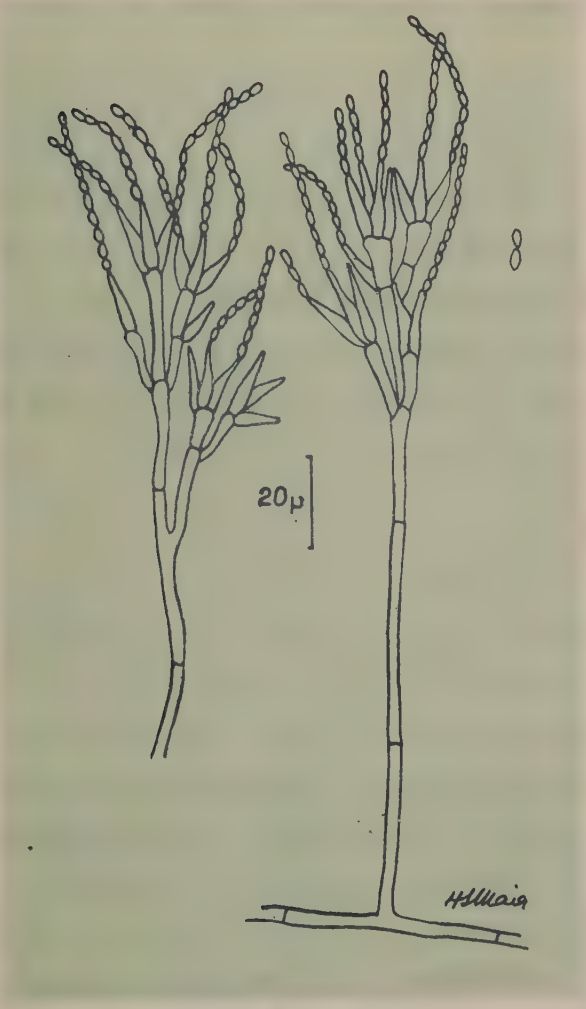


Fig. 7

PAECILOMYCES CARNEUS (Duché & Hein) Brown & Smith.

STACHYBOTRYS ALTERNANS Bonorden
in Handb., p. 117
Fung. Argent., Pug. IV, nº 336
Syll. Fung., IV: 269, 1886

Em cultivo artificial formam-se colônias, em Sabouraud-dextrose-agar, aos 18 dias e à temperatura ambiente (26º a 28º C.), bem desenvolvidas, de aspecto granuloso, branco-creme e, depois, verde-negro, de superfície irregular e bordos regulares, filamentosos, brancos, 4-6 cm de diam. Exsudato presente, em gotículas amarelas, superficiais à colônia. Odor ausente. Reverso incolor, com áreas marron-negras. Micélio superficial hialino, septado, liso, denso, de ramificações irregulares, tendo células de 12,5-20 x 2,5-5 u; micélio submerso, denso. Conidióforos erectos, curtos, perpendiculares e alternos, regularmente, em relação ao micélio, septados, marron, 45-75,5 x 3,5-5 u. Fiálides oliváceas a marron, cilindráceas, depois cilindro-clavadas, inseridas no ápice dos conidióforos, 7,5-11 x 4-5,5 u. Conídios acrógenos, marron-negros, contínuos, espinescentes, globosos ou ovais, catenulados, 8-11

x 4-5,5 u, Fig. 8.

Isolado do ar atmosférico, Recife - Pern, Leg. J.A. Lima, 18/2/1960. Espec. 1451, IMUR.

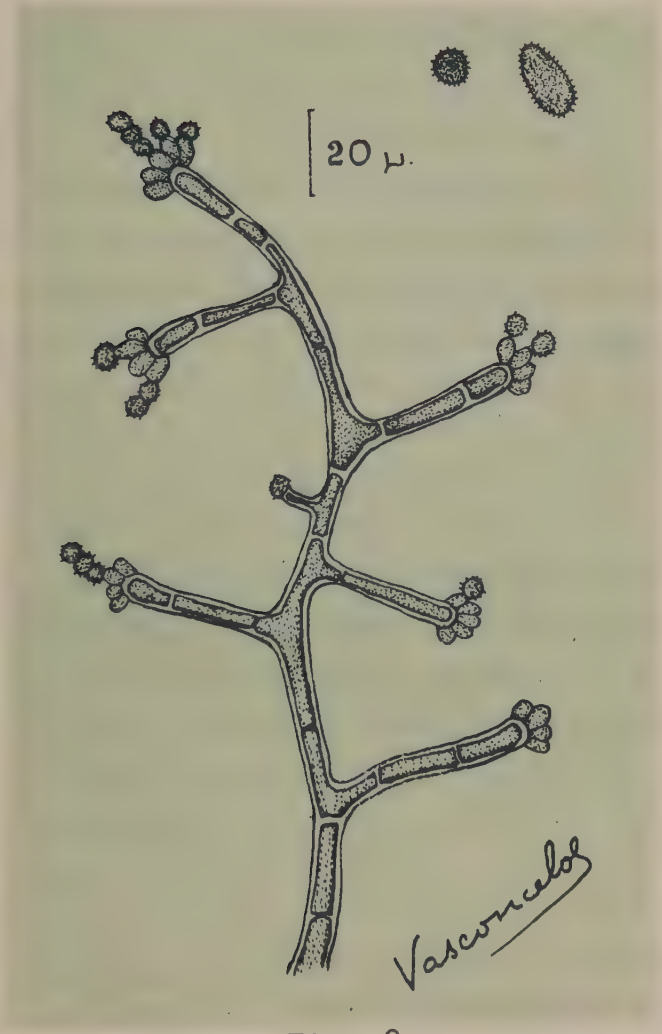


Fig. 8

STACHYBOTRYS ALTERNANS Bonorden

STEMPHYLIUM ALBO-ATRUM Karst.
in Hedwigia, p. 60, 1893
Syll.Fung., XI: 634, 1895.

As colônias, Fig. 9, sôbre Sabouraud-dextrose-agar, aos 9 dias de cultivo e à temperatura ambiente (26º a 28º), são planas, com ligeira elevação na área central, verde-cinza, de aspecto flocoso, circulares, 5 - 6 cm de diam., flocos branco-cinéreos, bordos regulares, fibrosos, de brancos a verde-negros. Exsudato e odor ausentes. Reverso incolor, com áreas verde-negras. O micélio é de hifas irregularmente ramificadas, nodulosas, oliváceas, septadas, 2,5-5 u de diam. Conidióforos erectos, simples e flexuosos ou ramificados, denticulados, septados, oliváceos, 25-87 x 2,5-6,5 u. Conídios marron, elípticos ou oblongos, acropleurógenos, com 1-5 septos transversais e 1-2 septos longitudinais, espinescentes, 13,5-28 x 5-10 u. Sôbre Czapek-agar, aos 19 dias de cultivo e à temperatura ambiente (26º a 28º), as co-

lônias atingem a 7 cm de diam., apresentando-se circulares, zonadas, com 3 aspectos distintos: aspecto flocoso a cotonoso, de côr cinza-negro no centro, cinza na parte intermediária e, finalmente, uma zona cinza-esverdeada; bordos regulares, ligeiramente filamentosos. Exsudato e odor ausentes. O micélio é hialino, septado, ramificado irregularmente, escasso, tendo células de 20-29,5 x 4-8 u. Conidióforos curtos, erectos, hialinos, septados, geniculados, 24-54 x 2,5-8 u. Conídios acrógenos, proliferantes, septados, oblongos, elípticos ou sub-globosos, feodictos (1-5 septos transversais e 0-2 septos longitudinais), de dupla membrana, 13,5-28 x 5,5-11 u, espinescentes, marron, Fig. 10.

Isolado do ar atmosférico, Recife - Cêpa 1496, IMUR, Leg. Dr. C. Vasconcelos, 23/4/1960.

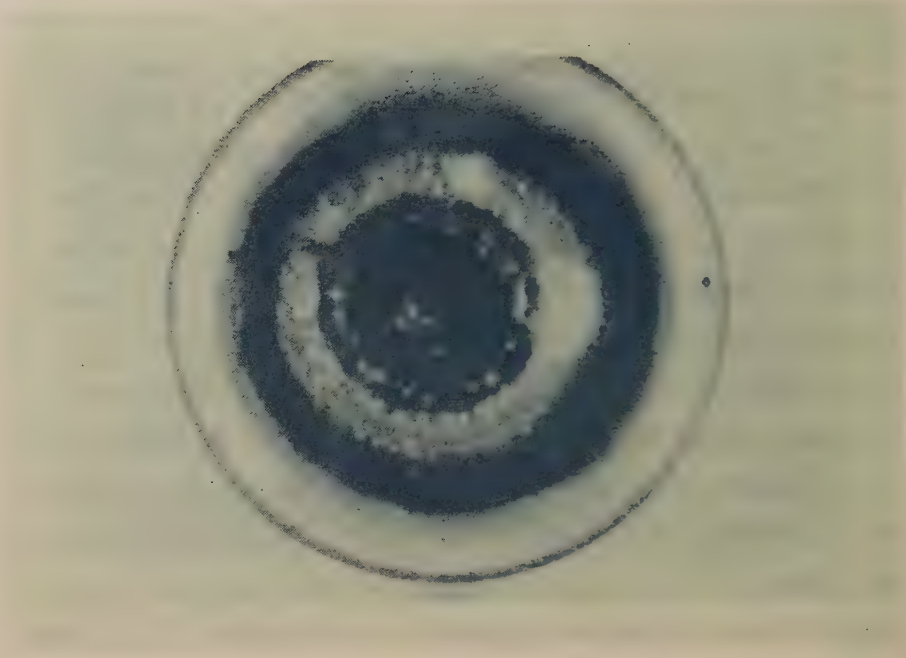


Fig. 9

STEMPHYLIUM ALBO-ATRUM Karst.

oOo

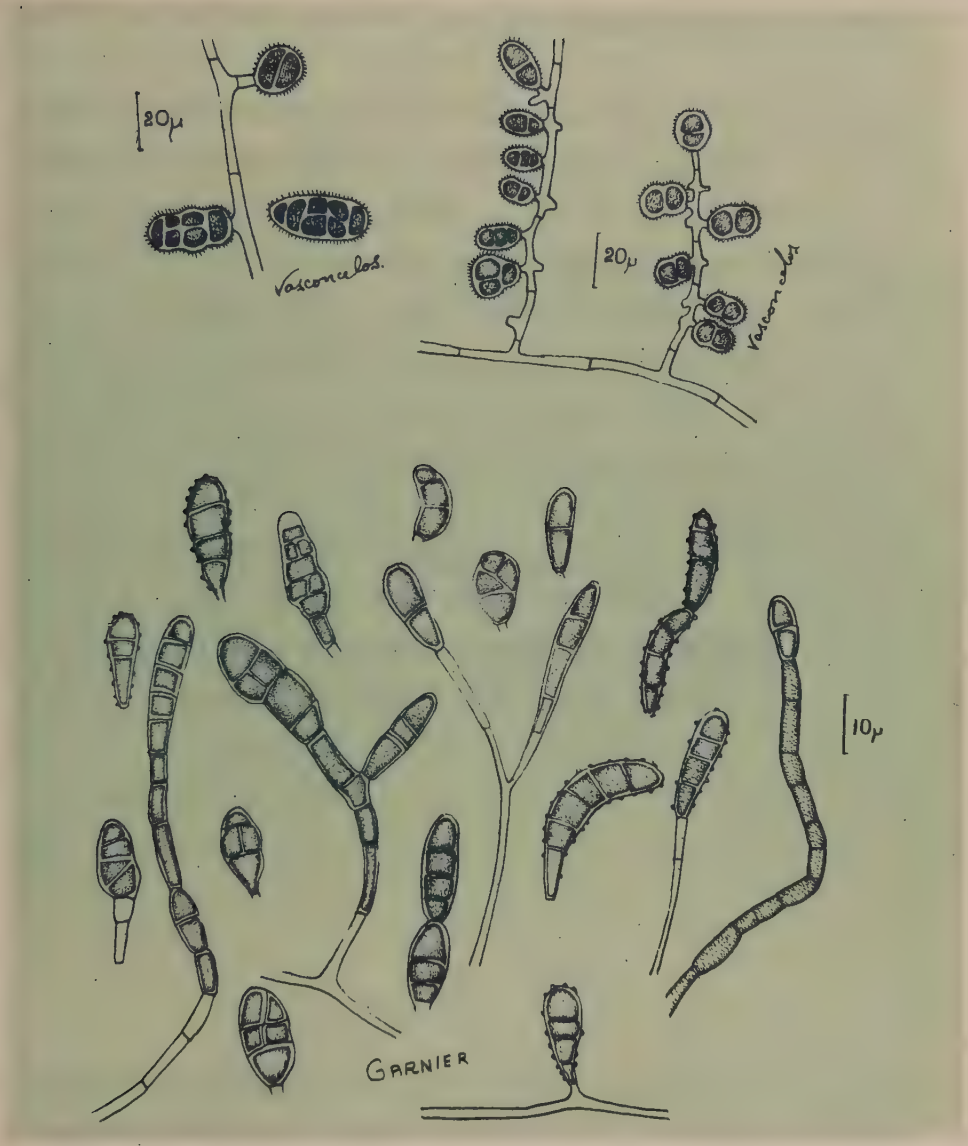


Fig. 10

STEMPHYLIUM ALBO-ATRUM Karst.

ZYGOSPORIUM PARASITICUM (Grove) Bunting & Mason.

in Annotated Account of Fungi received at the Imperial Mycological Institute, List II, Fasc. 3, p.137, 1941.

Sin.: Pimina parasitica Grove
in J.Bot.Lond., XXVI: 206, 1888
Urophiala mycophila Vuillemin
in Bull.Soc.Sci.Nancy, ser.3,XI:158,1910
Zygosporium mycophilum (Vuill.) Sacc.
in Ann.Mycol., IX: 256, 1911
Urophiala parasitica (Grove) A.L.Smith
in Trans.Brit.Myc.Soc., VI: 296, 1920
Pimina mycophila (Vuill.) A.L.Smith, 1920, loc.cit.

Sôbre o meio de Sabouraud-dextrose-agar, forma colônias bastante desenvolvidas, semi-circulares, de côr crême, feltrosas, úmidas, de bordos inteiros e superfície levemente umbonada ao centro, de onde partem sulcos

radiais para a periferia; exsudato e odor ausentes. Reverso levemente marron, irregular, sulcado. Micélio superficial, a princípio hialino, depois marron, septado, não constricto, tendo hifas de 3-4 u de diam. Conidióforos erectos, direitos, septados, marron, isolados, de 16-40 x 2,5-4 u de diam. Profiálides acrógenas, marron-negras, contínuas, sub-globosas, clavadas ou piriformes, com um bico ventral, 11,5-16,5 x 7,5-10 u de diam.; esterigmas hialinos, oblongos ou sub-globosos, contínuos, de 5-9 x 4-6,5 u de diam., depois divididos em 2-3 e de 4-6 x 2,5-3 u. Conídios limoniformes a globosos, contínuos, hialinos, de 4,5-6 x 4-4,5 u, Fig. 11.

Isolado do ar atmosférico, Recife - Leg. Dr. J.A.Lima, 4/5/1960. Espec. 1544, IM UR, em cultura.

oOo

Fig. 11

ZYGOSPORIUM PARASITICUM (Grove) Bunting & Mason.

oOo

A B S T R A C T

This paper foccuses the following fungi isolated from the air, in the city of Recife, Brazil:

Hyalopus spinosum (Negroni) S. Barbosa, Penicillium waksmani Zaleski, Phoma acuta Fuckl., Phoma gentianae J.Kuehn, Phomopsis pustulata Died., Paecilomyces carneus (Duché & Hein) Brown & Smith, Stachybotrys alternans Bonorden, Stemphyllium albo-atrum Karst. and Zygosporium parasiticum (Grove) Bunting & Mason.

The A.A. are looking for the signification of the air fungi species as mixed components to antigenic substances.

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit erlaeutert die folgenden Pilze die aus der Luft isoliert wurden in der Stadt Recife, Brasilien:

Hyalopus spinosum (Negroni) S. Barbosa, Penicillium waksmani Zaleski, Phoma acuta Fuckl., Phoma gentianae J.Kuehn, Phomopsis pustulata Died., Paecilomyces carneus (Duché & Hein) Brown & Smith, Stachybotrys alternans Bonorden, Stemphyllium albo-atrum Karst. und Zygosporium parasiticum (Grove) Bunting & Mason.

Die Verfasser suchen die Bedeutung der Luftpilz Arten als Bestandteile zu antigenic Substanzen.

jsc/. ..
Processo Multilith
IMUR, 4/8/1960

DIVISÃO DE DOCUMENTAÇÃO CIENTIFICA

Chefe - Dr. Fernando B. Leal

Técnicos auxiliares

Alexandre Barza
Lisete da Silva Paiva
Joaquim Silvio Caldas
Manoel Fernando P. Pereira
Pedro Estrada Trilla
Heleno da Silva
Aluisio do Nascimento Braga
José Uriel de H. Cavalcanti
Luis Breda Costa
Carmela M. Lucena Cavalcanti

Edit. pela Divisão de Documentação Científica
do IMUR.